

El método de simetras y la integrabilidad de ecuaciones diferenciales

Rafael Hernández Heredero, Depto. de Matemática Aplicada, EUITT
Universidad Politécnica de Madrid.

Abstract: Se expondrán los fundamentos del método de simetrías para estudiar la integrabilidad de ecuaciones diferenciales ("symmetry approach to integrability"). Exigir la existencia de ciertas propiedades formales (simetrías formales) a una familia general de ecuaciones, proporciona un conjunto de restricciones u obstrucciones que permiten restringir esa familia y encontrar si hay casos de ecuaciones integrables en ella. Esas obstrucciones toman la forma de leyes de conservación, y su superación puede implicar la existencia de leyes de conservación o simetrías de la ecuación. Se expondrán también algunas clasificaciones de ecuaciones integrables, detallándose transformaciones de equivalencia entre ellas. Se discutirán también ciertas relaciones no invertibles entre ecuaciones, las denominadas sustituciones diferenciales.